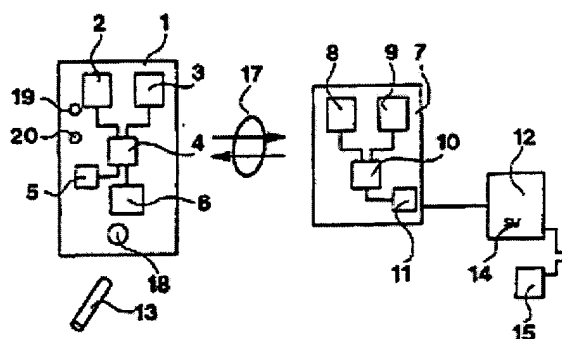


Electronic access control system for doors

Patent number: DE19621909
Publication date: 1997-12-11
Inventor: KOHNE MICHAEL (DE)
Applicant: KOHNE MICHAEL (DE)
Classification:
- **international:** G07C9/00
- **european:** G07C9/00B8, G07C9/00B10, G07C9/00E20B
Application number: DE19961021909 19960531
Priority number(s): DE19961021909 19960531

Abstract of DE19621909

The access control system has a lock 1 that has a transmitter 2, a receiver 3, a processing unit 4, an enable unit to release the door, a transponder 6, a push button switch 18 and LEDs 19,20. The lock is in communication with a central unit 7 that has a transmitter 8, a receiver 9, a processor 10 as well as an interface 11 communicating with a personal computer 12. Operation of the system is made using a transponder key 13 that provides an identification code that is checked against a reference.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 196 21 909 A 1

51 Int. Cl.⁸:
G 07 C 9/00

21 Aktenzeichen: 196 21 909.4
22 Anmeldetag: 31. 5. 96
43 Offenlegungstag: 11. 12. 97

DE 196 21 909 A 1

71 Anmelder:
Kohne, Michael, 79183 Waldkirch, DE

74 Vertreter:
Brunner, Liesenborghs, Heller & Partner, 79104
Freiburg

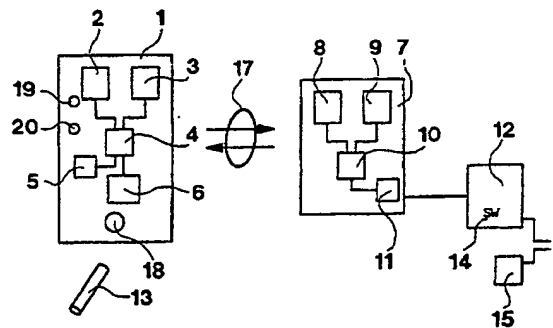
72 Erfinder:
gleich Anmelder

56 Entgegenhaltungen:
DE 43 23 847 C1
DE 41 34 922 C1
DE 42 40 560 A1
EP 6 74 354 A2

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Elektronische Zugangskontrolanlage

- 57 Es wird eine elektronische Zugangskontrolanlage beschrieben, die aufweist:
- mehrere hinsichtlich ihrer Betätigungsberechtigung durch Schließelemente (13) programmierbare Schlösser (1), die jeweils einer Tür eines zugangskontrollierten Raumes zugeordnet sind,
 - eine Zentraleinheit (7), mit der die Schlösser (1) in einen Informationsaustauschzustand bringbar sind, derart, daß nach Betätigung eines Schlosses (1) mit einem Schließelement (13) ein dieses eindeutig kennzeichnender Identifikationscode an die Zentraleinheit (7) geleitet wird, von der es empfangen und dahingehend ausgewertet wird, ob der Identifikationscode eines Schließelementes (13) einem vorher in dem System abgelegten Code entspricht, wobei im Falle der Identität des genannten Identifikationscodes mit einem vorher abgelegten Code darauf geschlossen wird, daß die Bedienerperson zur Betätigung des Schlosses berechtigt ist, und ein Freigabecode von der Zentraleinheit (7) zu einer dem jeweiligen Schloß zugeordneten Freigabeeinheit (5) gesendet wird, welche daraufhin das Schloß (1) freigibt.
- Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß der Austausch von Informationen zwischen den Schlössern (1) und der Zentraleinheit (7) auf einer bidirektionalen Funkstrecke (17) erfolgt.



DE 196 21 909 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektronische Zugangskontrollanlage, wie sie beispielsweise Anwendung finden kann in Hotels oder Industriebetrieben, wo bestimmte Räume oder bestimmte Bereiche eines Gebäudes nur einzelnen bestimmten Personen zugänglich gemacht werden sollen. Aber auch die Einbeziehung beispielsweise eines Safes in einem Hotelzimmer ist möglich.

Sämtliche auf dem Markt befindliche Systeme lassen sich in zwei Gruppen einteilen:

1. Die erste Gruppe bildet ein sogenanntes Stand-Alone-System, wie es beispielhaft in Fig. 3 dargestellt ist. Derartige Systeme realisieren die Zugangskontrolle für jeweils eine einzelne Tür 29 mit unterschiedlichen Methoden. So gibt es beispielsweise die abgebildete Ausführung mit einer Code-Tastatur 30, wobei nach Eingabe des richtigen Codes die Klinke der Tür 29 für eine bestimmte Zeit niedergedrückt werden kann. Darüber hinaus gibt es berührungslose Systeme, bei denen mit einem entsprechenden Schlüsselement oder mit einer Magnetkarte dem System die Zugangsberechtigung der Bedienerperson mitgeteilt wird und anschließend die Klinke der Tür niedergedrückt werden kann. Darüber hinaus sind Systeme bekannt, wie es im Prinzip in Fig. 4 dargestellt ist, die ebenfalls über Schlüssel oder Magnetkarten 32 bedient werden können und die danach zur Freigabe der Tür 29 einen im Türrahmen eingebauten Türöffner 31 ansteuern, wonach die Tür normalerweise geöffnet werden kann. Nach dem Schließen der Tür 29 wird sodann die Zugangsberechtigung wieder aufgehoben.

2. Neben den Stand-Alone-Systemen gibt es eine Vielzahl von Systemen, die Türen über eine gemeinsame Verarbeitungseinheit 34 verwalten. Diese Verarbeitungseinheit ist zumeist über eine Schnittstelle 33 mit einem Computer 34 gekoppelt, so daß dieser Daten erfassen und verarbeiten kann. Ein Beispiel eines solchen Systems ist dem Prinzip nach in Fig. 5 dargestellt. An der Tür 29 ist wieder ein Türöffner 31 vorgesehen, der im Falle der festgestellten Zugangsberechtigung der Bedienerperson die Tür 29 zum Öffnen freigibt. Ein Kartenleser 32 oder ähnliches erfaßt den Code eines Schlüssels, beispielsweise durch ein Transponderempfänger (nicht dargestellt). Das System leitet daraufhin den Identifikationscode über die Schnittstelle 33 an einen Computer 34, in dem der empfangene Identifikationscode verglichen wird mit abgespeicherten Codes, welche gegebenenfalls hierarchisch abgestufte Zugangsberechtigungscodes darstellen. Wird festgestellt, daß der gerade empfangene Identifikationscode keinem zugelassenen Code entspricht, so wird dem Türöffner 31 kein Freigabesignal übermittelt. Im anderen Falle kann die zugangsberechtigte Person die Tür nach Freigabe durch den Türöffner 31 betreten.

Anwendungsgebiete im Bereich der Zugangskontrolle oder Zutrittskontrolle sind im wesentlichen Gewerbe oder Industriebetriebe, in denen bestimmte Räume oder Bereiche — wie eingangs erwähnt — nur einzelnen bestimmten Personen zugänglich gemacht werden sollen. Darüber hinaus wird die Zugangskontrolle im Bereich

von Hotels angewandt, so daß immer nur der jeweilige Gast sein gerade angemietetes Zimmer betreten kann. Welche Systeme (ob Stand-Alone oder vernetzte Systeme) Verwendung finden sollen, entscheidet sich stets nach dem jeweiligen Kundenanforderungsprofil. Sollen beispielsweise zugangsberechtigte Personen ab einem bestimmten Zeitpunkt am Betreten von bestimmten Bereichen ausgeschlossen werden, weil sie beispielsweise nicht mehr im Dienstverhältnis des jeweiligen Betriebes stehen, so ist es bei Stand-Alone-Systemen sehr zeitaufwendig, die Zugangsberechtigung an jeder Tür für die betreffende Person aufzuheben. In diesem Falle wird man daher von vorn herein auf ein vernetztes System zugreifen, da dort die Zugangsberechtigung in der Zentraleinheit (PC) zurückgenommen werden kann. Entsprechendes gilt für den Verlust eines Schlüssels oder eines entsprechenden Merkmalsträgers wie Magnetkarte etc. Auch in diesem Falle muß die jeweilige Karte oder der jeweilige Schlüssel gesperrt werden. Hieraus ergibt sich, daß bei wenigen Türen aus Kostengründen Stand-Alone-Systeme in der Regel Verwendung finden, jedoch bei einer großen Anzahl von Türen von vorn herein vernetzte Systeme ausgewählt werden.

Wenn solche vernetzten Systeme von vorn herein eingeplant werden, also beim Bau eines Objektes schon Berücksichtigung finden, können alle notwendigen Kabelverbindungen ebenfalls berücksichtigt werden. Wird aber ein Zugangskontrollsystem nicht von vorn herein berücksichtigt, dann ist die nachträgliche Verlegung von Kabeln mit einem enormen Aufwand verbunden, der sich in erhöhten Kosten widerspiegelt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es vor dem aufgezeigten Hintergrund, eine Zugangskontrollanlage zu schaffen, welche zwar die Leistungsmerkmale von vernetzten Zugangskontrollsystemen aufweist, welche aber ohne notwendige Kabelverbindungen zwischen den Schließern der Türen und der Zentraleinheit auskommt.

Gelöst wird die Aufgabe bei einer elektrischen Zugangskontrollanlage mit den Merkmalen des Oberbegriffs 1 durch das kennzeichnende Merkmal. Weitere vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß wird daher vorgeschlagen, daß der Informationsaustausch zwischen den Schließern und der Zentraleinheit auf einer bidirektionalen Funkstrecke erfolgt. Dadurch eignet sich die erfindungsgemäße Zugangskontrollanlage nicht nur für den Neubau eines Hauses oder eines Gebäudes, sondern insbesondere auch zum Nachrüsten bestehender Gebäude, ohne die bislang notwendigen Kabelverbindungen herzustellen. Hierdurch wird die Anlage sehr kostengünstig.

Wenn ein Schließelement, wie beispielsweise ein Schlüssel mit einem ganz bestimmten Identifikationscode, der in einem Speicher im Schlüssel abgelegt ist, in das Schloß, das Teil der Zugangskontrollanlage ist, geschoben wird, wird dieser Code vom Schloß beispielsweise über einen Transponder gelesen und in Form eines Datentelegramms vom Schloß zur Zentraleinheit gesendet. In der Zentraleinheit findet eine Auswertung dahingehend statt, ob der Identifikationscode ein zugangsberechtigter Code ist. Dies geschieht durch einen Vergleich der vorher im System abgespeicherten Berechtigungscodes mit dem gerade anstehenden Identifikationscode eines bestimmten Schlüssels. Bei Übereinstimmung des Identifikationscodes mit einem Berechtigungscodeword wird von der Zentraleinheit ein Freigabecodeword erzeugt, der über die bidirektionale Funkstrecke hin

zu dem betreffenden Schloß gesendet wird, wo er empfangen wird und weiterverarbeitet wird. Die Weiterverarbeitung sieht vor, daß in einer Auswerteeinheit ein Signal erzeugt wird, mit dem eine Freigabeeinheit angesteuert wird, die es daraufhin ermöglicht, das Schloß aufzuschließen oder die Türklinke niederzudrücken.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Übertragung des Freigabecodes erst dann erfolgen kann, wenn eine weitere Bedingung erfüllt ist. Dies kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn ein Alarmsignal eines Notrufgerätes, beispielsweise eines Altennotrufgerätes in einem Altersheim, welches dem vom Schloß zugangskontrollierten Raum zugeordnet ist, ausgelöst worden ist.

Um den Verdrahtungsaufwand so gering wie möglich zu halten, wird die Elektronik der Schlösser vorzugsweise von einer Batterie mit Spannung versorgt. Das am meisten elektrischen Strom verbrauchende Teil des elektronischen Schlosses ist der Funkempfänger. Um die Betriebsdauer möglichst lange auszulegen, ist gemäß einer Ausführungsform vorgesehen, daß die Elemente des elektronischen Schlosses erst nach Betätigung eines Schalters durch die Bedienerperson mit elektrischer Spannung versorgt werden und daß die Spannungsversorgung nach einer vorbestimmten Zeitdauer automatisch abgeschaltet wird. Hierdurch kann die Lebensdauer der Batterie entscheidend verlängert werden, da die Elektronik nur dann in Betrieb gesetzt wird, wenn ein Betätigen des Schlosses beabsichtigt ist und daher auch ein Empfang von Signalen von der Zentraleinheit erwartet werden kann.

Die Erfindung wird anhand einiger Ausführungsbeispiele näher erläutert. Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Zugangskontrollanlage, schematisch dargestellt, und

Fig. 2 eine weiterführende Ausführungsform.

Gemäß Fig. 1 weist die Zugangskontrollanlage eine Schloßeinrichtung 1 auf, die anstelle eines herkömmlichen Schloßbeschlages einer Tür angebracht werden kann, also sowohl auf der Vorderseite, als auch auf der Rückseite einer Tür. Die Schloßeinrichtung 1 weist einen Sender 2, einen Empfänger 3, eine Auswerteeinheit 4, eine Freigabeeinheit 5 zur Freischaltung eines Türgriffs, einen Transponderempfänger 6, eine Taste 18 sowie Leuchtdioden 19 und 20 auf, die schaltungstechnisch und funktionell miteinander verbunden sind. Weiterhin ist auf seiten der Zentraleinheit eine Kommunikationseinrichtung 7 vorgesehen, die ihrerseits einen Sender 8, einen Empfänger 9, eine Auswerteeinheit 10 sowie eine Schnittstelle 11 umfaßt. Darüber hinaus wird für den Betrieb der Anlage ein Personal Computer (PC) 12 benötigt, sowie mindestens ein Schließelement in Form eines Schlüssels 13 mit Transponder. Ein spezielles Programm läuft in dem Personal Computer 12. Darüber hinaus ist ein Schließelement-Programmiervorrichtung 15 vorgesehen, welches über eine Standardschnittstelle 16 mit dem Computer verbunden ist.

Zur Inbetriebnahme der Ausführungsform wird ein Transponder-Schlüssel 13 in die Schließelement-Programmiervorrichtung 15 eingesteckt, welche so ausgeführt ist, daß der einzulernende Transponder-Schlüssel 13 Daten von der Software über die Programmiervorrichtung 15 erhält. Die an den Transponder-Schlüssel abgegebenen Daten werden in der Software auf dem Bildschirm des Rechners 12 angezeigt, woraufhin dann durch Eingabe des Namens der zukünftig für diesen Schlüssel berechtigten Person diese dem Transponder-Schlüssel eindeutig zugeordnet wird. In dieser Art wer-

den sämtliche zum System gehörigen Schlüssel den jeweils berechtigten Personen zugeordnet. Nach der Inbetriebnahme der einzelnen Schlösser 1 wird die Taste 18 betätigt, woraufhin dann ein in jedem Schloß 1 in der Auswerteeinheit 4 gespeicherter einmaliger Identifikationscode über den Sender 2 an die Zentraleinheit 7 abgesandt wird, welche den Identifizierungscode über die Auswerteeinheit 10 und die Schnittstelle 11 dem Rechner 12 mitteilt. Damit liegen die Daten der einzelnen Türen bzw. Schlösser 1 und die Daten der Transponder-Schlüssel 13 bzw. der zugangsberechtigten Person für diesen Transponder-Schlüssel 13 im Rechner 12 vor. Nun können im Rechner 12 die Transponder-Schlüssel 13 den einzelnen Türen zugeordnet werden.

Somit ergibt sich eine Zugangsberechtigung der Transponder-Schlüssel 13 bzw. der hierfür berechtigten Personen zu den einzelnen durch die Türen gesicherten Räume. Darüber hinaus können beispielsweise für einzelne Schlüssel Zugangsberechtigungen im Rechner 12 Zeitzeonen programmiert werden und Berechtigungen selbstverständlich auch wieder aufgehoben werden.

Wenn das System vollständig programmiert ist, geht der Funktionsablauf wie folgt vonstatten: es wird zunächst die Taste 18 gedrückt, die das gesamte elektronische System des Schlosses 1 initialisiert bzw. einschaltet. Es wird zunächst die Leuchtdiode 20 (rot) angesteuert. Aus einem Transponder-Schlüssel 13, der im Abstand von wenigen Zentimetern an die Stelle der Transponder-Empfängereinheit 6 von außen an den Schloßbeschlag gehalten wird, werden die Daten des Schlüssels 13 an die Auswerteeinheit 4 abgegeben. Diese gibt die Daten bzw. den Identifikationscode des Transponder-Schlüssels 13 weiter an den Sender 2, welcher diesen über die Funkstrecke 17 in Form eines Datentelegramms an den Empfänger 9 der Zentrale 7 sendet. Der Empfänger 9 leitet die Daten an die Auswerteeinrichtung 10 weiter. Diese Daten gelangen dann über die Schnittstelle 11 in den Rechner 12 bzw. zur Software 14. Dort wird der Identifikationscode auf Berechtigung mit den in der Software befindlichen Daten verglichen und, wenn eine Berechtigung gegeben ist, wird vom Rechner 12 über die Schnittstelle 11 ein Freigabecode über die Auswerteeinrichtung 10 zum Sender 8 abgegeben. Dieser sendet die Zugangsberechtigung in Form von Datentelegrammen an den Empfänger 3 des Schlosses 1 über die Funkstrecke 17. Vom Empfänger 3 gelangen die Datentelegramme an die Auswerteeinrichtung 4, die nach Auswertung der Datentelegramme die Leuchtdiode 19 (grün) sowie die Freigabeeinrichtung 5 aktiviert, die ihrerseits den Türgriff des Schlosses 1 freigibt, woraufhin dieser dann betätigt und die Tür geöffnet und der betreffende Raum bzw. der Bereich betreten werden kann. Im Falle einer Nichtberechtigung des Transponder-Schlüssels 13 erfolgt keine Freigabe und entsprechend keine Ansteuerung der Leuchtdiode 19 (grün), so daß die Tür nicht geöffnet werden kann. Ein Abschalten der Elektronik der Schloßeinrichtung 1 erfolgt nach Freigabe durch die Freigabeeinheit 5 und einer vorher festgelegten Zeitdauer, in dem Falle aber erst dann, wenn die Leuchtdiode 19 (grün) für etwa 1 Sekunde die Zugangsberechtigung angezeigt hat. Im Falle einer Nichtzugangsberechtigung wird die Elektronik des Schlosses 1 nach Ablauf der vorher eingestellten Zeitdauer abgeschaltet und die bis dahin angesteuerte Leuchtdiode 20 (rot) erlischt.

Diese Ausführungsform gestattet einen Batteriebetrieb des Schlosses über mehrere Jahre, obwohl ein hochwertiger Empfänger 3 im Schloß Verwendung fin-

det, der bauartbedingt einen hohen Stromverbrauch hat. Dadurch aber, daß die Elektronik des Schlosses 1 immer nur bei Bedarf, also bei dem Wunsch, den Raum oder den Bereich zu betreten, eingeschaltet wird, wird auch automatisch der Empfänger 3 nur nach Drücken der Taste 18 miteingeschaltet, um ein Signal bzw. eine Nachricht der Kommunikationseinrichtung 7 empfangen zu können, d. h., sobald die Nachricht von der Auswerteeinrichtung 4 der Schloßeinrichtung 1 erkannt worden ist, wird der Empfänger 3 wieder ausgeschaltet.

Eine weitere Ausführungsform zeigt Fig. 2.

Hierbei handelt es sich um einen Anwendungsfall im sogenannten Hausnotrufbereich. Im Hausnotrufbereich werden insbesondere Behinderte oder ältere Personen mit einem Funknotrufgerät ausgerüstet, welches im Notfall beispielsweise durch Knopfdruck betätigt wird. Dieser Notruf steuert ein Altennotrufauswertegerät an, welches dann über normale Telefonverbindungen einen externen Wachdienst informiert. Der externe Wachdienst fährt dann zu dem Objekt und findet in der Regel eine verschlossene Tür vor, die gewaltsam geöffnet werden muß. Alternativ können auch Fenster aufgebrochen werden. Es entsteht in jedem Fall ein Schaden an der Tür oder an dem Fenster, wobei in ca. 95% der Fälle ungeklärt ist, wer den Schaden an der Tür oder an dem Fenster zu übernehmen hat, da in diesen ca. 95% der Fälle ein Falschalarm vorliegt. Nur im echten Alarmfall übernehmen die Sozialträger oder die Versicherungen diese Kosten.

Für das jeweilige Wachunternehmen, insbesondere das rote Kreuz, ASB oder ähnliche Institutionen ist es auf der anderen Seite nicht möglich, für jedes Objekt den Objektschlüssel zu lagern und im Notfall zu verwenden, da sich viele der Kunden nicht damit einverstanden erklären, den Wohnungs- bzw. Hausschlüssel permanent dem Wachunternehmen zu überlassen.

Die Ausführungsform der Anlage gemäß Fig. 2 löst dieses Problem, indem jedes der zu betreuenden Objekte mit einem Schloß 1 an der Eingangstür ausgerüstet wird und zusätzlich an das Altennotrufgerät 35 eine Kommunikationseinrichtung 7 angeschlossen wird. Das Wachunternehmen erhält einen oder mehrere Transponder-Schlüssel 13, die in den jeweiligen Objekten eingelernt werden, und zwar so, daß bei Inbetriebnahme des Schlosses 1, also beim Anlegen der Betriebsspannung und anschließendes Betätigen der Taste 18 die Schloßeinrichtung 1 ihren Identifikationscode über die Funkstrecke 17 an die Zentraleinheit 7 abgibt. Die Zentraleinheit 7 wiederum speichert diesen Code ab und quittiert den Eingang des Schloßidentifikationscodes über die Funkstrecke 17 zurück an das Schloß 1, woraufhin dieses die Quittierung mit einem Signalton quittiert. Daraufhin wird die Taste 18 betätigt und anschließend wird der Transponder-Schlüssel 13 an die Stelle der Transponder-Empfangseinheit 6 auf wenige Zentimeter angenähert, woraufhin der Transponder-Schlüssel 13 seinen eigenen Identifikationscode an das Schloß 1 abgibt. Über die Auswerteeinheit 4 wird der Code zu einem Datentelegramm umgewandelt und über den Sender 2 und die Funkstrecke 17 an die Zentraleinheit 7 abgesandt. Diese lernt den Transponder-Schlüssel 13 über den Empfänger 9 und die Auswerteeinrichtung 10 als zugangsberechtigt ein und speichert dies ab. Nun darf es jedoch nicht möglich sein, daß allein mit der Zugangsberechtigung des Transponder-Schlüssel 13 in jedem Fall zu jeder Zeit die jeweilige Tür des Objektes begangen werden kann. Dieses Problem wird insoweit gelöst, daß mindestens zwei Kriterien für die Zugangs-

berechtigung notwendig sind. Dies ist zum einen die Zugangsberechtigung des Transponder-Schlüssels 13 für das jeweilige Objekt und zum anderen muß zusätzlich ein Alarm des Altennotrufgerätes 35 ausgelöst worden sein, woraufhin dieser Alarm des Altennotrufgerätes 35 über die Schnittstelle 11 der Zentraleinheit 7 als zweites zusätzliches Freigabekriterium in der Auswerteeinrichtung 10 oder alternativ in der Auswerteeinheit 4 des Schlosses 1 abgespeichert wird, wobei im letzteren Fall das Freigabekriterium über eine Funkstrecke von der Zentraleinheit 7 zum Schloß 1 übertragen werden muß. Wenn nun nach Eingang eines Alarmes, der in der Auswerteeinrichtung 10 der Zentraleinheit abgespeichert ist, eine Zugangsberechtigung des Transponder-Schlüssels 13 am Schloß 1 verlangt wird, so wird von der Auswerteeinrichtung 10 überprüft, ob das zweite Kriterium, nämlich das Alarmkriterium, anliegt und erst dann wird über den Sender 8 und die Funkstrecke 17 an das Schloß 1 die Freigabe für den Transponder-Schlüssel 13 erteilt.

Da das gesamte System erfindungsgemäß quasi online betrieben wird, bedeutet ein Ausfall der zentralen Stelle, z. B. ein Ausfall des PCs 12, wiederum hervorgerufen durch einen Ausfall der Spannungsversorgung, daß Anfragen, ob ein Code berechtigt ist oder nicht, nicht bearbeitet werden können. Aus diesem Grund ist es erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Schloßeinrichtung 1 in der Lage ist, Vorgänge bzw. Ereignisse zu speichern, die von dem Transponder-Schlüssel 13 bekannt sind. Dies bedeutet, daß z. B. wenn ein Transponder-Schlüssel 13 berechtigt war, diese Berechtigung in der jeweiligen Schloßeinrichtung 1 gespeichert wird, so daß auch bei Ausfall der zentralen Stelle die Berechtigung für diesen Transponder-Schlüssel 13 solange aufrechterhalten wird, bis die zentrale Stelle wieder funktionsbereit ist. Der Ausfall der zentralen Stelle wird dem Schloß dadurch kenntlich gemacht, daß auf die Anforderung eines Freigabesignals keine Antwort zurückkommt. Ein nicht berechtigter Transponder-Schlüssel 13 wird hingegen, da die Nichtberechtigung ebenfalls in der Schloßeinrichtung 1 gespeichert ist, auch weiterhin als nicht berechtigt geführt. Damit wird erfindungsgemäß gewährleistet, daß ein reibungsloser Betrieb bis zur Instandsetzung der zentralen Stelle in jedem Fall erfolgen kann.

Patentansprüche

1. Elektronische Zugangskontrollanlage, aufweisend

- mehrere hinsichtlich ihrer Betätigungsbe-
rechtigung durch Schließelemente (13) pro-
grammierbare Schösser (1), die jeweils einer
Tür eines zugangskontrollierten Raumes zuge-
ordnet sind,
- eine Zentraleinheit (7), mit der die Schösser
(1) in einen Informationsaustauschzustand
bringbar sind, derart, daß nach Betätigung ei-
nes Schlosses (1) mit einem Schließelement
(13) ein dieses eindeutig kennzeichnender
Identifikationscode an die Zentraleinheit (7)
geleitet wird, von der es empfangen und dahin-
gehend ausgewertet wird, ob der Identifika-
tionscode eines Schließelementes (13) einem
vorher in dem System abgelegten Code ent-
spricht, wobei im Falle der Identität des ge-
nannten Identifikationscodes mit einem vorher
abgelegten Code darauf geschlossen wird, daß

die Bedienerperson zur Betätigung des Schlosses berechtigt ist, und ein Freigabecode von der Zentraleinheit (7) zu einer dem jeweiligen Schloß (1) zugeordneten Freigabeeinheit (5) abgegeben wird, welche daraufhin das Schloß (1) freigibt,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Austausch von Informationen zwischen den Schlössern (1) und der Zentraleinheit (7) auf einer bidirektionalen Funkstrecke (17) erfolgt.

2. Zugangskontrollanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung des Freigabecodes abhängt von der Erfüllung einer zusätzlichen Bedingung.

3. Zugangskontrollanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Freigabecode nur dann gesendet wird, wenn ein Alarmsignal eines Notrufgerätes (39), das dem vom Schloß (1) zugangskontrollierten Raum zugeordnet ist, ausgelöst worden ist.

4. Zugangskontrollanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlösser (1) jeweils eine eigene Elektronik aufweisen, die einen Sender (2) und Empfänger (3) für die Funksignale, eine Auswerteeinheit (4), die Freigabeeinheit (5) und einen Transponderempfänger (6) zum Empfang eines Identifikationscodes eines Schließelementes (13) umfaßt, wobei diese Elemente erst nach Betätigung eines Schalters (18) durch die Bedienerperson mit elektrischer Spannung versorgt werden und die Spannungsversorgung nach einer vorbestimmten Zeitdauer automatisch abgeschaltet wird.

5. Zugangskontrollanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentraleinheit (7) ein Schließelement-Programmiergerät (15) zugeordnet ist, mittels dessen ein Identifikationscode für jedes Schließelement (13) in dieses übertragen wird.

6. Zugangskontrollanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Schloß (1) ein Speicher zugeordnet ist, in welchem die Identifikationscodes der zugangsberechtigten Schließelemente (13) abgelegt sind, und daß im Falle einer Funktionsstörung der Zentraleinheit (7) ein Vergleich des Identifikationscodes eines das Schloß betätigenden Schließelements mit den im Speicher abgelegten Identifikationscodes vorgenommen wird (Offline-Betrieb).

7. Zugangskontrollanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß aufgrund des Ausbleibens einer Antwort nach Anforderung eines Freigabecodes auf eine Funktionsstörung der Zentraleinheit (7) geschlossen wird.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

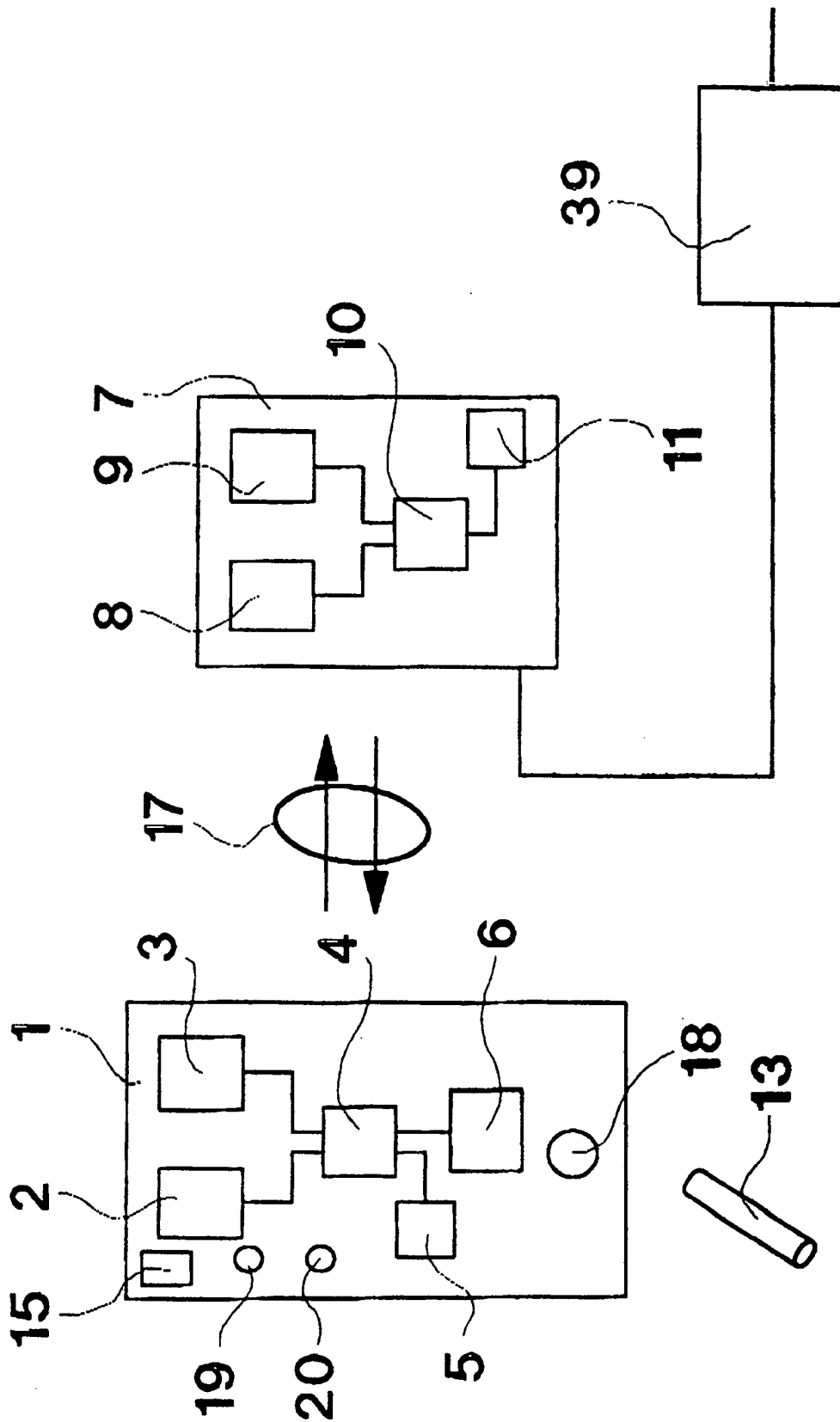


Fig. 2

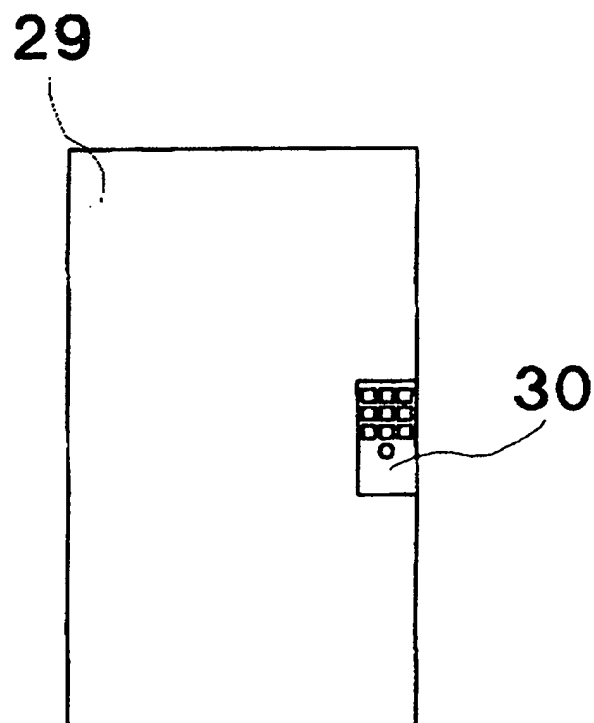


Fig. 3

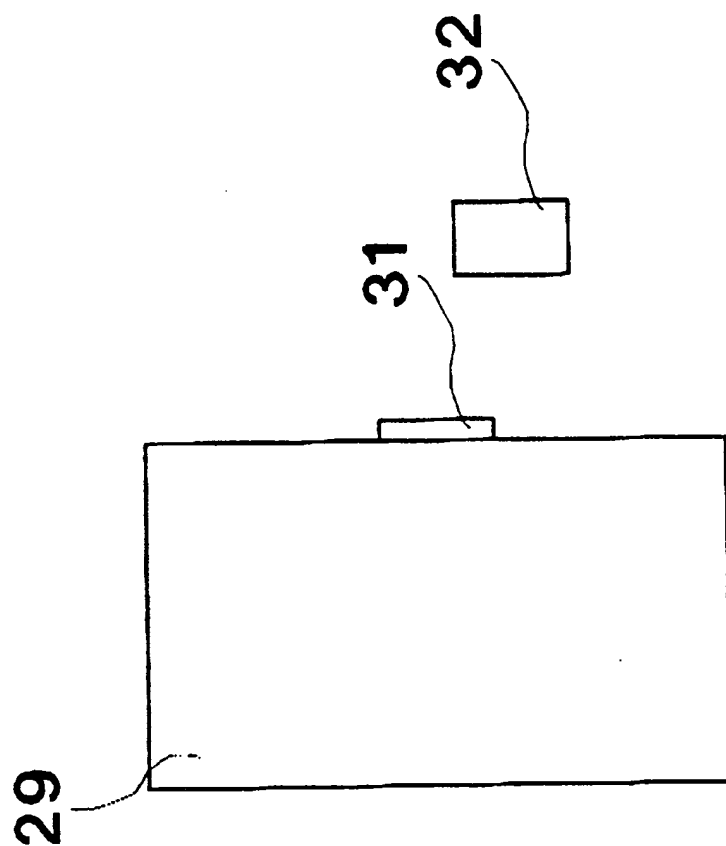


Fig. 4

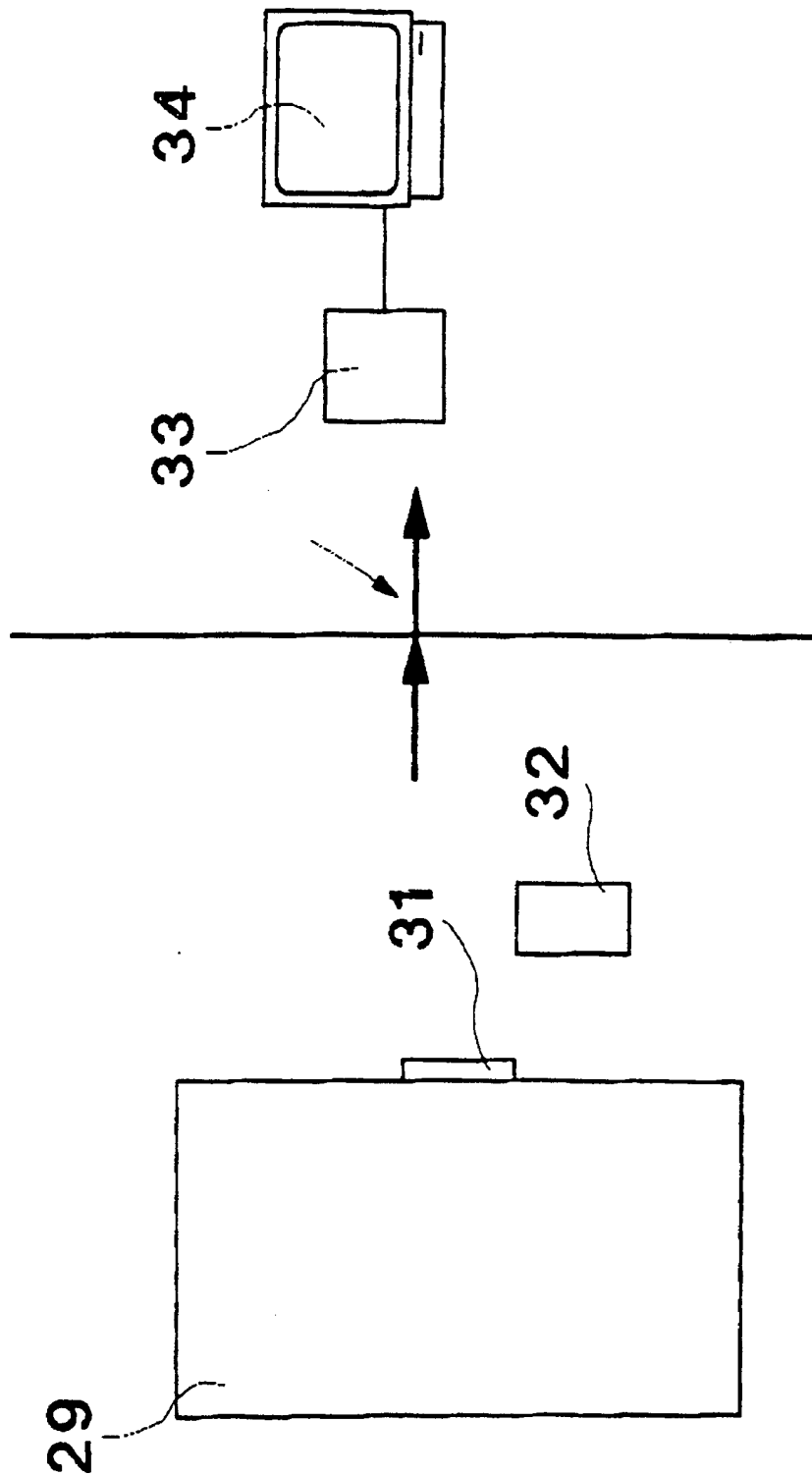


Fig. 5

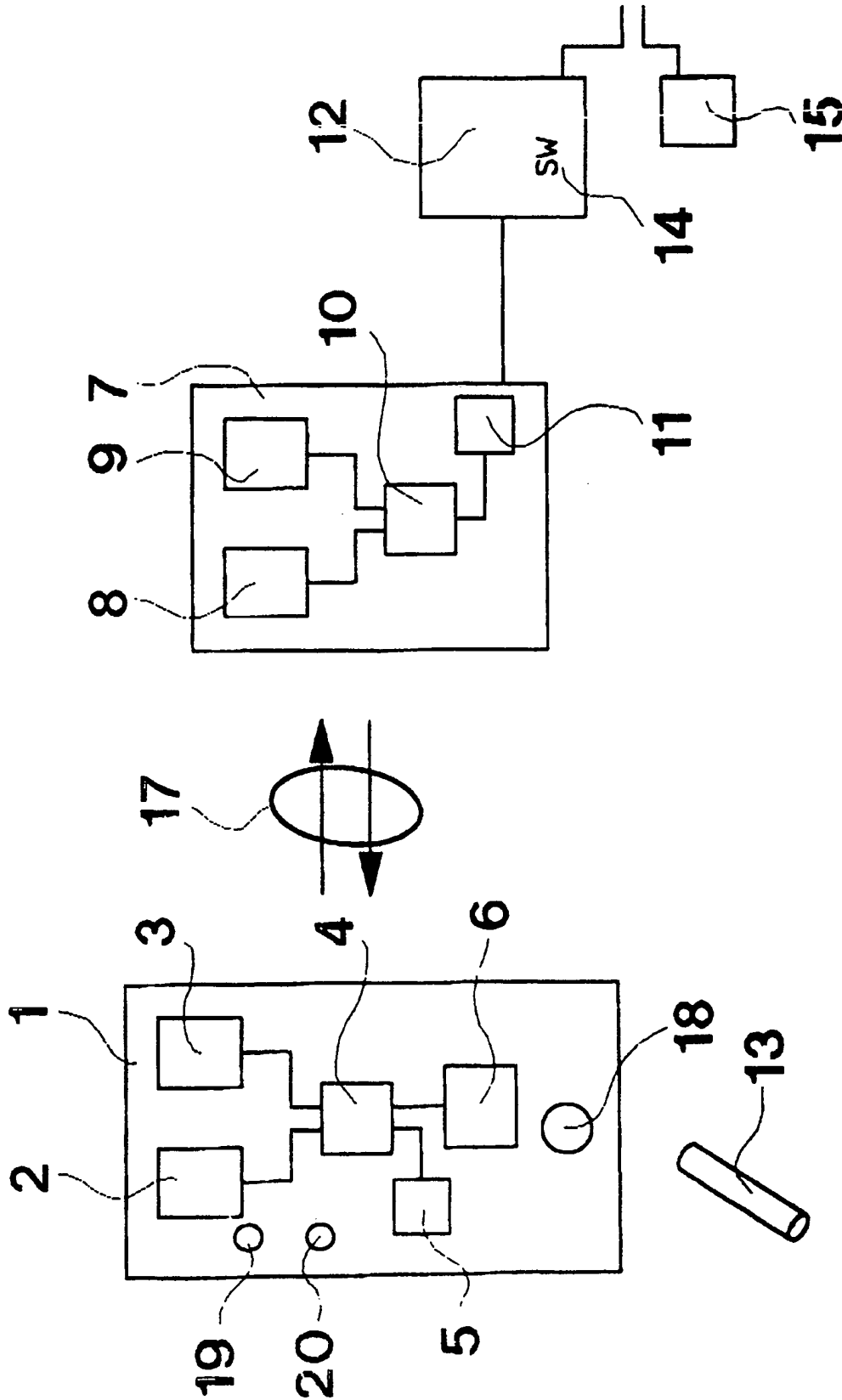


Fig. 1